

Simulation von Wortassoziationen mit Hilfe von mathematischen Lernmodellen in der Psychologie

Im Wortassoziationsexperiment erhalten die Teilnehmer ein Wort, den sogenannten Stimulus, auf das sie mit einem anderen Wort, das ihnen als erstes einfällt, antworten sollen. Die häufigste Antwort auf ein Stimuluswort wird dessen Primärantwort genannt.

Es sollte gezeigt werden, dass Wortassoziationen die Ergebnisse von Lernprozessen sind. Dies geschah anhand von drei bekannten mathematischen Lerntheorien, der Reizauswahltheorie von Estes, der Rate Estimation Theorie von Gallistel und der Theorie von Rescorla & Wagner. Für jede dieser drei Theorien wurde ein Algorithmus entwickelt und implementiert, der die Stärken von Wortassoziationen aufgrund der Häufigkeiten des gemeinsamen Auftretens der Wörter in großen maschinenlesbaren Texten berechnet. Für die Bestimmung der Häufigkeiten des gemeinsamen Auftretens wird die sogenannte Fenstertechnik verwendet.

Mit den Computersimulationen konnte ungefähr dieselbe Anzahl von Primärantworten vorausgesagt werden, wie sie von menschlichen Teilnehmern produziert werden. Die Simulationen mit dem aus der Reizauswahltheorie abgeleiteten Algorithmus erzielten etwas bessere Ergebnisse.